

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. LANDASAN TEORI

1. LANSIA

a. Definisi Lansia

Menurut UU No. 13 tahun 1998 Pasal 1 Ayat 2 tentang Kesejahteraan Lanjut Usia menyatakan bahwa lanjut usia adalah seseorang yang telah mencapai usia 60 tahun ke atas. Menurut Constantinides (1994) Menua (menjadi tua) adalah suatu proses menghilangnya secara perlahan-lahan kemampuan jaringan untuk memperbaiki diri atau mengganti dan mempertahankan fungsi normalnya sehingga tidak dapat bertahan terhadap infeksi dan memperbaiki kerusakan yang diderita.

b. Klasifikasi Lansia

Ada beberapa batasan lansia, antara lain :

- 1) Departemen Kesehatan RI membagi lansia antara lain, kelompok menjelang usia lanjut (45-54 tahun) sebagai masa vibrilitas, kelompok usia lanjut (55-64 tahun) sebagai

... (kelompok lanjut usia) sebagai

2) World Health Organization (WHO) membagi lansia antara lain, usia pertengahan (*middle age*) yaitu usia antara 45 sampai 59 tahun, lanjut usia (*elderly*) yaitu usia antara 60 sampai 74 tahun, lanjut usia tua (*old*) yaitu usia antara 76 sampai 90 tahun, dan usia sangat tua (*very old*) yaitu usia di atas 90 tahun.

c. Teori Lanjut Usia

Menurut Darmojo (2009), ada beberapa teori mengenai penyebab dan proses menua, di antaranya :

1) Teori *Genetic Clock*

Menjelaskan bahwa proses menua telah terprogram secara genetik untuk spesies-spesies tertentu. Tiap spesies mempunyai didalam nukleus (inti sel) nya suatu jam genetik yang telah diputar menurut suatu replikasi tertentu. Jam ini akan menghitung mitosis dan menghentikan replikasi sel bila tidak diputar. Secara teoritis dapat dimungkinkan memutar jam genetik ini meski hanya untuk beberapa waktu dengan pengaruh-pengaruh dari luar, berupa peningkatan kesehatan, pencegahan penyakit dengan obat-obat atau tindakan-tindakan tertentu. Konsep *genetik clock* didukung oleh kenyataan bahwa ini merupakan cara menerangkan mengapa pada beberapa

2) Teori *Error Catastrophe*

Menjelaskan bahwa menua disebabkan oleh kesalahan-kesalahan yang beruntun sepanjang kehidupan. Setelah berlangsung dalam waktu yang cukup lama, terjadi kesalahan dalam proses transkripsi (pembentukan RNA), maupun dalam proses translasi (pembentukan protein/enzim). Kesalahan tersebut akan menyebabkan terbentuknya enzim yang salah, sebagai reaksi dan kesalahan-kesalahan lain yang berkembang secara eksponensial dan akan menyebabkan terjadinya reaksi metabolisme yang salah, sehingga akan mengurangi fungsional sel. Walaupun dalam batas-batas tertentu kesalahan dalam pembentukan RNA dapat diperbaiki, namun kemampuan memperbaiki diri sendiri itu sifatnya terbatas pada kesalahan dalam proses transkripsi yang tentu akan menyebabkan kesalahan sintesis protein atau enzim, yang dapat menimbulkan metabolit yang berbahaya. Apalagi jika terjadi pula kesalahan dalam proses translasi, maka akan terjadilah kesalahan yang semakin banyak sehingga terjadilah *catastrophe* (Constantinides, 1994; Suhana, 1994).

3) Rusaknya sistem imun tubuh

Dapat dipengaruhi berbagai hal, seperti berkurangnya

sendiri (*self recognition*). Jika mutasi somatik menyebabkan terjadinya kelainan pada antigen permukaan sel, maka hal ini dapat menyebabkan sistem imun tubuh menganggap sel yang mengalami perubahan tersebut sebagai sel asing dan menghancurkannya. Perubahan inilah yang menjadi dasar terjadinya peristiwa autoimun (Goldstein, 1989).

4) Teori menua akibat metabolisme

Menjelaskan bahwa adanya hubungan metabolisme sebagai faktor penghambat umur panjang. Menurut Balin dan Allen (1989), (dikutip oleh Suhana, 1994), ada hubungan antara tingkat metabolisme dengan panjang umur. Beberapa hasil penelitian dibawah ini menunjukkan adanya keterkaitan tersebut. Perkembangan lalat (*Drosophila Melanogaster*) lebih cepat dan umurnya lebih pendek pada temperatur 30°C, jika dibandingkan dengan lalat yang dipelihara pada temperatur 10°C. Mamalia yang dirangsang untuk hibernasi (tidur), selama musim dingin umurnya lebih panjang dari kontrolnya.

5) Kerusakan akibat radikal bebas

Radikal bebas dapat terbentuk di alam bebas, di dalam tubuh jika fagosit pecah dan sebagai produk sampingan di

berpikir dan mengolah informasi sehingga dapat mengakibatkan kesulitan berkomunikasi (BPS, 2010).

2. TIDUR

a. Definisi Tidur

Tidur didefinisikan sebagai suatu keadaan bawah sadar dimana orang tersebut dapat dibangunkan dengan pemberian rangsang sensorik atau dengan rangsang lainnya (Guyton & Hall, 2007). Tidur harus dibedakan dengan koma, yang merupakan keadaan bawah sadar dimana orang tersebut tidak dapat dibangunkan. Terdapat berbagai tahap dalam tidur, dari tidur yang sangat ringan sampai tidur yang sangat dalam. Setiap malam, seseorang mengalami 2 tipe tidur yang saling bergantian satu sama lain. Tipe ini disebut :

- 1) Tidur gelombang lambat, sebab pada tipe ini gelombang otak sangat lambat.
- 2) Tidur dengan gerakan mata cepat (*REM sleep*), sebab pada tipe tidur ini mata bergerak dengan cepat meskipun orang tetap tidur.

Setiap malamnya, sebagian besar mata tidur terdiri atas gelombang lambat yang bervariasi, yakni tidur yang nyenyak/dalam, istirahat/ketenangan yang dialami seseorang pada jam-jam pertama tidur sesudah terjaga selama beberapa jam

periodik, dan meliputi sekitar 25 persen dari seluruh masa tidur, dan pada orang dewasa normal terjadi setiap 90 menit. Tipe tidur ini tak begitu tenang, dan biasanya berhubungan dengan mimpi yang hidup (Guyton & Hall, 2007).

b. Perubahan Pola Tidur Pada Lansia

Tidur yang normal melibatkan dua fase yaitu gerakan bola mata cepat atau *rapid eye movement* (REM) dan tidur dengan gerakan bola mata lambat atau *non-rapid eye movement* (NREM). Selama NREM seseorang mengalami 4 tahapan selama siklus tidur. Tahap 1 dan 2 merupakan karakteristik dari tidur dangkal dan seseorang lebih mudah bangun. Tahap 3 dan 4 merupakan tidur dalam dan sulit untuk dibangunkan (Potter & Perry, 2005; Martono, 2009). Perubahan tidur normal pada lansia adalah terdapat penurunan pada NREM 3 dan 4, lansia hampir tidak memiliki tahap 4 atau tidur dalam. Perubahan pola tidur lansia disebabkan perubahan sistem neurologis yang secara fisiologis akan mengalami penurunan jumlah dan ukuran neuron pada sistem saraf pusat. Hal ini mengakibatkan fungsi dari neurotransmitter pada sistem neurologi menurun, sehingga distribusi norepinefrin yang merupakan zat untuk merangsang tidur juga akan menurun. Lansia yang mengalami perubahan fisiologis pada sistem neurologis menyebabkan gangguan tidur (Potter & Perry, 2005; Stanley, 2006).

berhubungan dengan proses penuaan pada seperti meningkatkan latensi tidur, efisiensi tidur berkurang, bangun lebih awal, mengurangi tahapan tidur nyenyak dan gangguan irama sirkadian, peningkatan tidur siang. Jumlah waktu yang dihabiskan untuk tidur lebih dalam menurun. Lansia melaporkan sering tidur siang dan mengalami kesulitan jatuh tertidur dan tetap tidur (Stanley, 2006; Oliveira, 2010).

c. Kualitas Tidur

Kualitas tidur adalah kepuasan seseorang terhadap tidur, sehingga seseorang tersebut tidak memperlihatkan perasaan lelah, mudah terangsang dan gelisah, lesu dan apatis, kehitaman di sekitar mata, kelopak mata bengkak, konjungtiva merah, mata perih, perhatian terpecah-pecah, sakit kepala dan sering menguap atau mengantuk (Hidayat, 2006). Kualitas tidur meliputi aspek kuantitatif dan kualitatif tidur, seperti lamanya tidur, waktu yang diperlukan untuk bisa tertidur, frekuensi terbangun dan aspek subjektif seperti kedalaman dan kepulasan tidur (Buysse *et al.*, 1998).

Kebutuhan waktu tidur bagi setiap orang adalah berlainan, tergantung pada kebiasaan yang dibawa selama perkembangannya menjelang dewasa, aktivitas pekerjaan, usia, kondisi kesehatan dan lain sebagainya. Kebutuhan tidur pada dewasa 6-9 jam untuk

... kebutuhan tidur pada dewasa 5-8 jam untuk menjaga kondisi fisik

karena usia yang semakin senja mengakibatkan sebagian anggota tubuh tidak dapat berfungsi optimal, maka untuk mencegah adanya penurunan kesehatan dibutuhkan energi yang cukup dengan pola tidur yang sesuai (Lumbantobing, 2004). Waktu tidur yang kurang dari kebutuhan dapat mempengaruhi sintesis protein yang berperan dalam memperbaiki sel-sel yang rusak menjadi menurun. Kelelahan, meningkatnya stres, kecemasan serta kurangnya konsentrasi dalam aktivitas sehari-hari adalah akibat yang sering terjadi apabila waktu tidur tidak tercukupi.

3. PITTSBURGH SLEEP QUALITY INDEX (PSQI)

Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) adalah suatu metode penilaian yang berbentuk kuesioner yang digunakan untuk mengukur kualitas tidur dan gangguan tidur orang dewasa dalam interval satu bulan. PSQI dikembangkan untuk beberapa tujuan, seperti untuk memberikan ukuran yang valid dan memiliki nilai kualitas tidur yang terstandar, untuk membedakan antara orang dengan tidur yang baik atau memiliki gangguan tidur, dan untuk memudahkan peneliti untuk menafsirkan dan penilaian klinis yang berguna untuk menentukan kualitas tidur seseorang (Buysse, 1988).

Ketentuan kuisisioner PSQI:

- 1) PSQI terdiri dari 19 kuesioner untuk penilaian individu, 5

kuesioner tersebut tidak diikutkan dalam perhitungan dan hanya digunakan untuk informasi medis saja.

- 2) Sembilan belas kuesioner yang berkaitan untuk penilaian individu tersebut diberikan mampu menilai varietas yang sangat luas berkaitan dengan kualitas tidur seseorang termasuk estimasi dari durasi tidur, latensi tidur, frekuensi tidur serta tingkat keparahan permasalahan tidur seseorang.
- 3) Sembilan belas item ini akan digrupkan ke dalam 7 komponen skor, antara lain :
 - a. Kualitas tidur
 - b. Latensi tidur
 - c. Durasi tidur
 - d. Efisiensi kebiasaan tidur
 - e. Gangguan tidur
 - f. Penggunaan obat tidur
 - g. Disfungsi tidur di siang hari
- 4) Tiap itemnya dibobotkan dengan bobot seimbang dalam rentang skala 0-3.
- 5) Ketujuh komponen tersebut pada akhirnya akan dijumlahkan sehingga didapatkan skor global PSQI yang memiliki rentang skor 0-21. Semakin tinggi skor yang didapatkan seseorang menandakan

4. SENAM LANSIA

a. Definisi Senam Lansia

Senam lansia adalah senam aerobik *low impact* (menghindari loncat-loncat), intensitas ringan sampai sedang, gerakannya melibatkan sebagian besar otot tubuh, sesuai dengan gerak sehari-hari, gerakan antara kanan dan kiri mendapat beban yang seimbang (Budiharjo *et al.*, 2004).

b. Jenis Senam Lansia

Senam lansia disusun dalam empat paket, yaitu :

- a) Paket A (untuk lansia yang tidak tahan berdiri dilakukan sambil duduk di kursi);
- b) Paket B (untuk lansia dengan kondisi sedang);
- c) Paket C (untuk lansia dengan kondisi baik);
- d) Paket D (untuk lansia dengan tingkat kondisi prima).

Tiap paket senam bugar lansia mempunyai 3 tahap, yaitu :

- a) Latihan pemanasan;
- b) Latihan inti;
- c) Pendinginan (Budiharjo *et al.* 2004)

c. Susunan Senam Lansia

Tiap paket latihan senam mempunyai susunan yaitu latihan pemanasan, inti dan pendinginan. Latihan pemanasan terdiri atas 9 latihan, masing-masing dilakukan 2x8 hitungan, 4x8 hitungan, 6x8 hitungan. Latihan inti terdiri atas 6 latihan, masing-masing dilakukan 4x8 hitungan, dan latihan pendinginan terdiri atas 4 latihan, masing-masing dilakukan 6x8 hitungan dan 2x8 hitungan. Setiap paket SBL memerlukan waktu sekitar 30 menit dengan kecepatan standar (Budiharjo, *et al.*, 2004).

d. Manfaat Senam Lansia

1) Daya tahan kardiovaskuler

Menggambarkan kemampuan sistem peredaran darah pernapasan bekerja dengan baik dalam menyediakan oksigen yang dibutuhkan (Sumintarsih, 2006).

2) Kekuatan otot

Makin tua seseorang makin kurang pula kekuatan ototnya. Agar menjadi lebih kuat, otot-otot harus dilatih melebihi normalnya. Intensitas latihan beragam mulai dari latihan dengan intensitas rendah sampai dengan intensitas yang tinggi. Dengan latihan ini akan mempertahankan kekuatan otot

3) Daya tahan otot

Daya tahan otot adalah kemampuan dan kesanggupan otot untuk bekerja berulang-ulang tanpa mengalami kelelahan. Dengan melakukan senam ini dapat membantu meningkatkan daya tahan otot dengan cara melakukan gerakan-gerakan ringan, seperti melompat-lompat, mengangkat lutut dan menendang, sehingga otot lebih mampu untuk bekerja berulang-ulang dan dengan tubuh yang seimbang akan mengurangi resiko terluka (Sumintarsih, 2006).

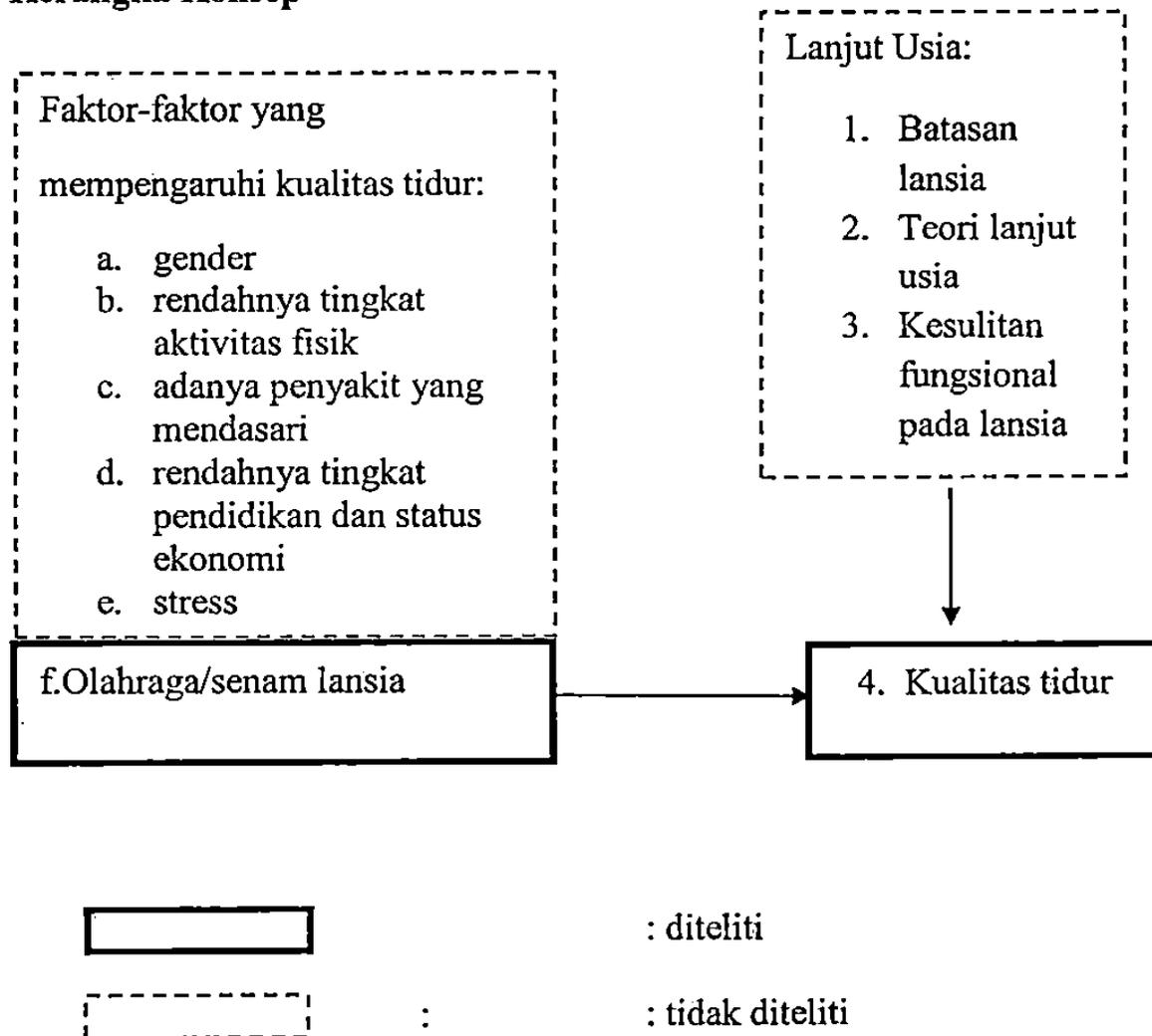
4) Kelenturan

Kelenturan adalah kemampuan gerak maksimal suatu persendian. Pada usia lanjut banyak terjadi kekakuan sendi, hal ini dapat diatasi dengan melakukan latihan pada sendi. Setelah menyelesaikan latihan, peregangan akan membantu meningkatkan kelenturan (Sumintarsih, 2006).

5) Komposisi Tubuh

Komposisi tubuh berhubungan dengan pendistribusian otot dan lemak di seluruh tubuh dan pengukuran komposisi tubuh ini memegang peranan penting, baik untuk kesehatan tubuh maupun untuk berolahraga. Kelebihan lemak tubuh dapat menyebabkan kegemukan atau obesitas dan meningkatkan resiko untuk menderita

B. Kerangka Konsep



Gambar 1. Kerangka Konsep Penelitian

B. HIPOTESIS

Berdasarkan berbagai teori dan kerangka berpikir yang telah diuraikan diatas, dirumuskan hipotesis penelitian bahwa senam lansia dapat meningkatkan kualitas tidur pada lansia.